

**PROGRAMA DE
ESTUDIOS
DISEÑO
ASISTIDO POR
COMPUTADORA**

TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

**SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**





Diseño Asistido por Computadora. Programa de Estudios. Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial. Séptimo Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita.
Prohibida su venta.



ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

08

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

10

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

12

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: I) El fundamental; II) El ampliado; y III) El profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La asignatura de Diseño Asistido por Computadora tiene la finalidad de enseñar a los estudiantes de la carrera de tecnólogo en diseño y mecánica industrial de integrar herramientas de modelo avanzado para el diseño de piezas tridimensionales, mediante la aplicación de ecuaciones y/o configuraciones, las cuáles permitan agilizar la verificación de las propiedades mecánicas y dimensionales de una pieza diseñada. También aprenderá a realizar el modelado de piezas avanzadas utilizando las herramientas para operaciones multi-cuerpos que permitan emplearse en un posible mecanizado CNC, dentro del sector industrial, que permita demostrar una capacidad de innovación en el estudiante. Esta UAC tiene la intención de ayudar al estudiante a implementar el software de diseño asistido por computadora I en la elaboración de dibujos que se basen en variables o tablas de diseño, las cuales le ayuden a generar diseños que puedan ser modificados de manera rápida y eficiente, los cuales puedan ser empleados con responsabilidad en el sector manufacturero.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

Modalidad	Asignatura	Clave
-----------	------------	-------

Presencial	Diseño asistido por computadora	
------------	---------------------------------	--

Semestre	Academia	Línea de Formación
----------	----------	--------------------

Séptimo	Diseño Mecánico	Diseño
---------	-----------------	--------

Créditos	Horas Semestre	Horas Semanales
----------	----------------	-----------------

7.2	72	4
-----	----	---

Horas Teoría	Horas Práctica
--------------	----------------

1	3
---	---

Fecha de elaboración	Fecha de última actualización
----------------------	-------------------------------

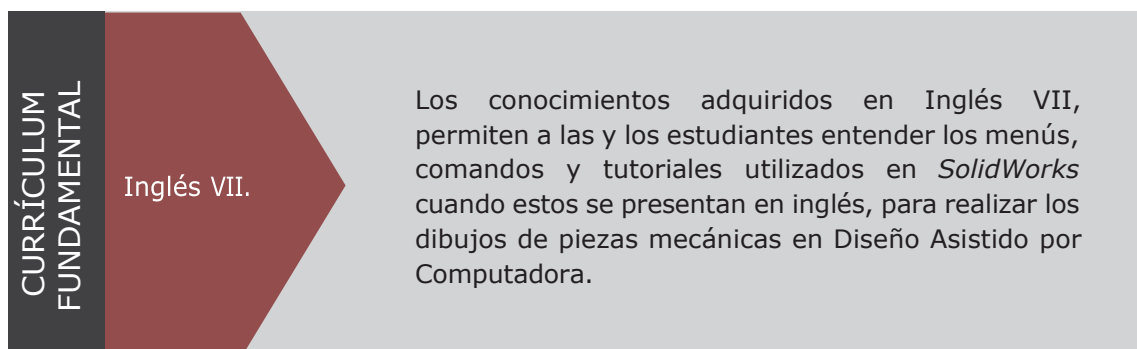
Marzo 2025	-
------------	---

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

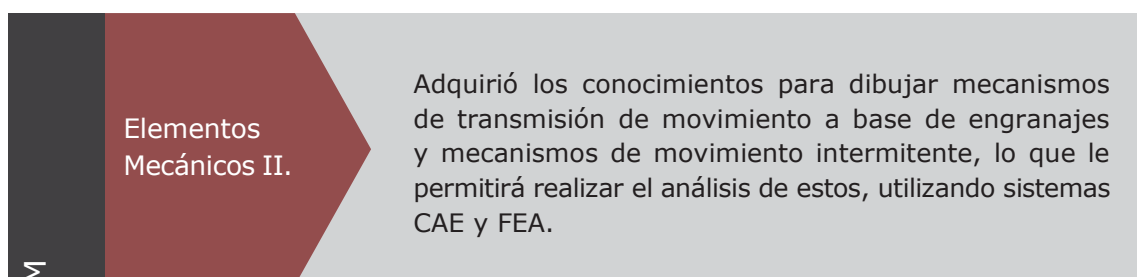
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS).

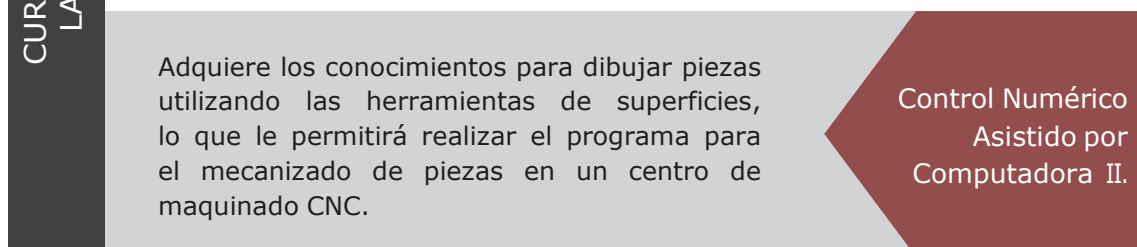
Asignaturas vinculadas / Séptimo semestre



Asignatura previa / Sexto semestre



Asignatura posterior / Octavo semestre



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Integra las herramientas de modelado avanzado, ecuaciones y configuraciones, mediante el dibujo asistido por computadora para agilizar la verificación de las dimensiones de una pieza.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

-Desarrolla diseños de piezas avanzadas, utilizando las herramientas de operaciones multi-cuerpos y superficies para emplearlos en la programación de máquinas CNC en el sector industrial, demostrando capacidad de innovación.

-Utiliza un software de diseño asistido por computadora en dibujos basados en variables o tablas de diseño, para generar diseños de fácil modificación en el sector secundario, con creatividad.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Certificado en digital de CSWA.



3.1 Descripción del Producto Integrador

Obtención del certificado de competencias CSWA, que se aplica mediante la plataforma digital *"tester pro client"*.

3.2 Formato de entrega

Certificado digital CSWA con código QR.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. MODELADO AVANZADO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Crea piezas tridimensionales de geometrías complejas, a través del software de diseño para el dibujo de productos.	-Operaciones multi-cuerpos: definición, operaciones de combinar, común, eliminar. -Centros de masa. -Barridos avanzados.	-Computadora. -Software de dibujo asistido por computadora. -Proyector. -Planos de piezas.	Archivos de dibujos de piezas en 3D.	Archivo de pieza: Lista de cotejo dónde se observe si cumple con los elementos del dibujo.
Elabora piezas con barridos avanzados por medio del software de diseño para el dibujo de piezas.	-Barrido mediante croquis y curvaturas 3D. -Barrido mediante tablas de configuración.	-Computadora. -Software de dibujo asistido por computadora. -Proyector. -Planos de piezas.	Archivos de dibujos de piezas en 3D.	Archivo de pieza: Lista de cotejo dónde se observe si cumple con los elementos del dibujo.

PP 1. Diseño de piezas tridimensionales referentes a la certificación.

UNIDAD 2. ECUACIONES Y CONFIGURACIONES.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Diseña piezas mediante la implementación de ecuaciones y variables para la realización de cambios rápidos.	-Diseño mediante ecuaciones. -Diseño por medio de variables. -Aplicación de variables a ensamblajes. -Detección de centros de masa. -Cálculo de masa.	-Computadora. -Software de dibujo asistido por computadora. -Proyector. -Planos de piezas.	Archivos de dibujos de piezas y ensamblajes en 3D.	Archivo de pieza: Lista de cotejo dónde se observe si cumple con los elementos del ensamblaje.

PP 2. Diseño de ensamblaje tridimensional referente a la certificación.

UNIDAD 3. CERTIFICACIÓN DE MANEJO DE SOFTWARE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Elabora piezas y ensamblajes de certificación para comprobar el correcto funcionamiento de las piezas diseñadas.	-Diseño de piezas. -Diseño de ensamblajes. -Conceptos teóricos de detalles, secciones, secciones parciales, roturas horizontales, roturas verticales.	-Computadora. - Software de dibujo asistido por computadora. -Proyector. -Planos de piezas. -Planos de ensamblajes.	Archivos de dibujos de piezas y ensamblajes en 3D.	Archivo de pieza: Lista de cotejo dónde se observe si cumple con los elementos del ensamblaje.
Realiza el proceso de certificación profesional en un software de dibujo técnico.	-Planos de fabricación. -Piezas. -Ensamblajes.	-Computadora. -Software de dibujo asistido por computadora. -Plataforma de certificación.	Examen de prueba contestado.	Archivo de pieza: Lista de cotejo sobre el certificado.

PF. Certificado en digital de CSWA.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA ASIGNATURA

Recursos Básicos

- Gómez González, S. (2010). *SolidWorks Simulation*. Alfaomega.
- Gómez González, S. (2015). *El Gran Libro de SolidWorks*. Alfaomega.
- Gómez González, S. (2017). *SolidWorks Práctico II. Complementos*. Alfaomega.

Recursos Complementarios

- Gómez González, S. (2017). *SolidWorks Práctico I. Piezas, Ensamblajes y Dibujo*. Alfaomega.

Fuentes de Consulta Utilizadas

- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS.
- Perfiles Profesiográficos COPEEMS-2017.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). Ley General de Educación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial, agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Carlos Alberto Villanueva Preciado.

Juan Carlos Sención Encarnación.

Guillermo Reyna Olivares.

José Abraham Sandoval Martínez.

Equipo Técnico Pedagógico:

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



Diseño Asistido por Computadora.
Programa de Estudios
Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial
Séptimo Semestre



Gobierno de
México

